Bestimmung der Bahn des ersten Kometen vom Jahre 1853.

Von **Karl Hornstein,**

Adjunct der k. k. Sternwarte in Wien.

(Vorgelegt durch das w. M., Herrn Director v. Littrow.)

(NACHTRAG.)

Ich habe im Januarhefte (1854) dieser Sitzungsberichte eine Abhandlung über die Bahn des ersten Kometen vom Jahre 1853 mitgetheilt, zu welcher gegenwärtige Zeilen als Ergänzung dienen sollen. D'Arrest hatte nämlich zuerst auf die grosse Ähnlichkeit der Bahn dieses Kometen mit jener des Kometen von 1664 aufmerksam gemacht, und darauf die Vermuthung der Identität beider gegründet. Indessen lässt sich, wie aus der genannten Abhandlung zu sehen ist, den Beobachtungen vom Jahre 1853 durch eine Parabel so vollständig genügen, dass die noch übrig bleibenden Abweichungen ohne weiters als Beobachtungsfehler betrachtet werden können. Eine wenn auch nur genäherte Umlaufszeit lässt sich aus den Beobachtungen nicht erkennen. Man darf hieraus noch nicht den Schluss ziehen, dass die Identität mit dem Kometen von 1664 unmöglich sei; im Gegentheile ist man hierzu erst berechtigt, wenn man nachweisen kann, dass die Voraussetzung dieser Identität den Beobachtungen offenbar widerspricht.

Um dies zu untersuchen, habe ich denselben Weg eingeschlagen, wie zur Bestimmung der elliptischen Elemente des Hind'schen Kometen des Jahres 1847[1]). Ich fand, dass in einer Ellipse mit der halben grossen Axe $a = \frac{100}{y}$, in welcher die curtirten Distanzen des Kometen bereits so gewählt sind, dass sich die Bahn den Beobachtungen möglichst genau anschliesst, die übrigbleibenden Fehler in Länge und Breite sich so stellen:

Normal-Ort.	Beob.-Rechnung. $d\lambda$	$d\beta$
I.	$0''0 - 0''0\,y$	$0''0 - 0''0\,y$
II.	$+2\cdot7 - 4\cdot7\,y$	$+2\cdot7 - 0\cdot1\,y$
III.	$+3\cdot3 - 5\cdot7\,y$	$-2\cdot8 + 0\cdot5\,y$
IV.	$-0\cdot7 - 4\cdot6\,y$	$-5\cdot5 + 0\cdot8\,y$
V.	$+1\cdot1 - 3\cdot9\,y$	$+2\cdot2 + 0\cdot7\,y$
VI.	$-3\cdot6 - 3\cdot1\,y$	$+5\cdot3 + 0\cdot6\,y$
VII.	$0\cdot0 - 0\cdot0\,y$	$0\cdot0 + 0\cdot0\,y$

[1]) Siehe die unmittelbar vorhergehende Abhandlung dieses Heftes.

und die diesen Abweichungen entsprechenden elliptischen Elemente sind:

Perihelzeit: 1853, Februar 24·04187—0!01260 y mittlere Berliner Zeit.						
Länge des Perihels . . .	153°	43'	19"9	+ 81"4 y	mittl. Äquin.	
Länge des aufst. Knotens .	69	34	4·4	+ 8·3 y	1853·0.	
Neigung	20	15	7·6	− 109·8 y		
Log. der Periheldistanz .	0·0382717			− 0·0001400 y		
Halbe grosse Axe	$\frac{100}{y}$					

Heliocentrische Bewegung: Retrograd.

Wollte man nun die Identität mit dem Kometen von 1664 voraussetzen, so müsste

$$y = 3{\cdot}04$$

angenommen werden, wodurch die Fehler in Länge so gesteigert würden, dass sie die möglichen Beobachtungsfehler bei weitem übertreffen und demnach jene Annahme als unstatthaft erscheinen lassen.

Will man die wahrscheinlichste Ellipse, so hat man y so zu wählen, dass die Summe der Quadrate der Distanzen von Beobachtung und Rechnung ein Minimum wird, und man erhält dann y = 0·2421, und damit die wahrscheinlichste Ellipse:

Perihelzeit: 1853, Februar 24·0388 mittlere Berliner Zeit.

Länge des Perihels . . .	153°	43'	40"	mittleres Äquin.
Länge des Knotens . . .	69	34	6	1853·0.
Neigung	20	14	41	
Länge der Periheldistanz .	0·038238			
Halbe grosse Axe	413·09			
Excentricität	0·9973564			

Heliocentrische Bewegung: Retrograd.
Umlaufszeit: 8396 Jahre.

Indessen verdient diese Bahn kein besonderes Vertrauen. Sie stimmt mit den Beobachtungen um nichts besser als die wahrscheinlichste Parabel, auf die ich in meiner öfter erwähnten Abhandlung gelangt bin, und bei der man daher stehen bleiben kann.